

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-281624

(43) 公開日 平成8年(1996)10月29日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I .	技術表示箇所
B 2 8 B	7/16		B 2 8 B	7/16 Z
	7/34			7/34 D
	7/36			7/36

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-122924  
 (22) 出願日 平成7年(1995)4月12日

(71) 出願人 391008135  
 渡辺 邦夫  
 静岡県富士市浅間上町1-18  
 (72) 発明者 渡辺 邦夫  
 静岡県富士市浅間上町1番18号

(54) 【発明の名称】 コンクリート製品の表出面に自然石の模様を顕現させるための面バレット或は型枠底面板の処理方法

(57) 【要約】

【目的】 コンクリート製品の表出面に自然石の模様を顕現させるための面バレットおよび型枠底面板の処理方法であって、自然石の石塊を表出するか、あるいは自然石の凹凸をそのまま転写させることを目的とする。

【構成】 軟練りの粘土を面バレットおよび底面板の上に置き振動を付勢しながら軽く押圧を加えて平にならし、その上に自然石の石塊を置き並べ再び上方から軽く押圧を加えて石塊の半ばを粘土中に埋入させること、さらにこの石塊を取り出して粘土面に自然石塊の凹凸を形成せしめて造形する面バレットおよび型枠底面板の構成。

N-1



(2)

特開平8-281624

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】粘土或は粘土と砂の混合材を攪拌槽で成形可能な固くなく柔かな練りに混練して一次素材とし、任意厚みの粘土層板あるいは玉石形状の粘土玉を成形し、面パレット又は型枠内底板上に適量の粘土層板又粘土玉のいずれかを並置し、上方より緩性体の押圧と底面からの振動で一次素材の粘土を均一に層状にならし、該ならした粘土層上に自然石の石塊の適量を並置きし、この並置きした自然石上面の凹凸面を前記緩性体の均圧、押圧と底面からの振動で自然石のほぼ2分の1の表出面を粘土層中に埋入することを特徴としたコンクリート製品の表出面に自然石の模様を顕現させるための面パレット或は型枠底面板の処理方法。

【請求項2】面パレット或は型枠内底板上の粘土層中に埋入した自然石を抜き取り除去することで粘土層に自然石形状の凹凸粗面を造形することを特徴とした請求項1に記載のコンクリート製品の表出面に自然石の模様を顕現させるための面パレット或は型枠内底板の処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は各種形状寸法の土木用コンクリート製品の表出面に自然石或は自然石形状のモルタルコンクリートの凹凸粗面を表出顕現させる面パレット或は型枠内底板の処理方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来コンクリート製品の表出面に自然石面を表出するのに用いる面パレット、或は型枠内底板の処理方法は、任意大きさの自然石の適量数を面パレット或は型枠内底板上に並置し、その並置した自然石相互の間隙に表出面を埋入する薬剤によるゼリー状造形材、或はカンテン等を充填して面パレットを型枠内底に配して上方よりコンクリートを投入し、振動押圧で締固め成形し、養生後コンクリートの硬化で面パレット、又は型枠内底板を剥離脱型し自然石相互間に充填した造形材を除去してコンクリート製品の表出面に自然石面を表出していた。

【0003】又コンクリート製品の表出面を自然石形状の凹凸粗面を表出するため、面パレット内或は型枠内底板に樹脂製の自然石形状の凹凸粗面板を張着した面パレット、或は型枠内底板を用いてコンクリート製品の表出面を自然石形状の凹凸粗面に成形していた。

【0004】コンクリート製品の表出面に自然石表出に用いる造形材は、それを使用する度毎に薬剤が必要であり、コンクリート硬化後の自然石相互間に充填されている造形材の除去等手数と手間が掛る作業工程上問題点を有していた。

【0005】又コンクリート製品の表出面を自然石形状のモルタルコンクリート凹凸面を表出する場合、高価で破損率の高い樹脂製の自然石形状の凹凸面を形成した樹脂板を面パレット内、或は型枠内底板に張着して表出面

2

を自然石形状の凹凸粗面に成形していたが、コンクリートを熱養生するため張着部が変形剥離して短時間で使用不能となり経済上非常に問題点を有していた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来のコンクリート製品の表出面に自然石面を表出するのに用いるゼリー状造形材、或はカンテン等は高価に付く物質でその取扱いに手数が掛るばかりか、人件費の高む操作製造法であり更に、自然石形状の凹凸粗面のコンクリート製品表出面への表出は高価な自然石形状の凹凸粗面の樹脂板を面パレット内面に固着して成形していたが、この樹脂板はコンクリートを熱養生するためパレットより樹脂板が変形剥離して使用不能となる経済上問題点を有していた。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は従来のこれらの諸欠点を解消し廉価で各形状のコンクリート製品の表出面に自然石面を表出する一方、その自然石を取外すことにより自然石形状の凹凸面が形成される一挙両得の自然石表出面の自然石形状の凹凸モルタルコンクリート表出面が成形できる面パレットの処理方法であって、更に如何様な自然石形状の凹凸面も自然石を変更することにより、例えば割石形状、玉石形状も成形できるコンクリート製品の表出面を成形する面パレットおよび型枠内底板の処理方法を提供するものである。

## 【0008】

【作用】本発明の任意形状寸法のコンクリート製品の表出面は、環境景観に調和する自然石表出面と自然石形状の凹凸粗面を表出成形する面パレットの処理方法であって、粘土或は粘土と砂の混合材を成形可能な固くなく柔らかな練りに混練し、適宜厚み寸法に粘土層板に成形するか、或は小型の玉石状に成形して一次粘土素材を形成し、コンクリート製品の表出面を成形する面パレット内面又は型枠内底部板上に粘土層板或は玉石状粘土玉を適量数並置して、その上方より緩性体例えばゴム板、スポンジ板等で上方からの押圧と底面からの加振で均等厚みの粘土層を形成し、振動は停止し、上方からの緩性体の粘土層上からの押圧時に界面は膨張して押圧し、押圧の解除時は収縮して簡単に粘土層上面から剥離するため緩性体への粘土の張り付きを防ぐ。また押圧時の膨張、押圧解除で収縮するスライド現象を利用して剥離する。

【0009】この均一にならした粘土上にコンクリート製品の表出面に対応する大きさに準じて、自然石の割石、玉石、熔岩石、或は人造擬石いずれか適量数並置し、緩性体で上方より並置した石材上面の凹凸不揃い面を均等の押圧と下方からの振動で粘土層中に石材表出面を大きさに準じて埋入させ、上方よりコンクリートを投入するか、コンクリート上面に被せてコンクリート製品の表出面に自然石面を表出するように面パレットを処理する。

【0010】そしてこの面パレットを用いて成形された

(3)

特開平8-281624

3

コンクリート製品は、面バレットの剥離脱型に際して、コンクリート中に半ば埋入されている自然石塊は、コンクリートの固化によって強固にコンクリート中に埋入される一方、粘土体は多分に水分を含有しているためコンクリートの固化と共に乾燥して亀裂が生じ、ポロポロとなって簡単に剥離落下する。

【0011】次に自然石形状の凹凸粗面のモルタルコンクリート粒砂面をコンクリート製品の表出面に表出する成形の場合は、前記粘土層中に埋入した石材を抜き取り除去する操作のみで粘土層が自然石で造形されて、その上にモルタルコンクリートを投入して振動押圧で締固め成形しコンクリート製品の表出面を自然石形状の凹凸粗面の粒砂面に成形する面バレットの処理方法である。

【0012】

【実施例】添付図面により本発明の実施例を説明すると、図1は粘土或は粘土と砂の混合材を成形可能な固くない柔らか練りに混練して任意厚みと長さに切断して粘土層の板状に成形する装置の要部切断図である。符号によりこの装置を説明すると、(1)は粘土攪拌槽で、

(2)は攪拌槽内に収容した粘土、或は粘土と砂の混合材を成形可能な固さと柔らか練りに混練する攪拌羽根の回転軸を示している。(3)は混練した粘土を適宜厚みに下方に吐出する左右のローラーの収容函で、(4)、

(4)は粘土を適宜厚みに回転するローラーで、このローラー間で挟圧して下方に層板状に吐出する。(5)、

(5)はローラー(4)、(4)間で回転に従って下方に吐出する粘土層板N-1を下方に導く案内型板で、

(6)はローラー間隙より下方吐出する粘土層板N-1を適宜寸法に切断するカッターを示している。(7)は粘土切断カッター(6)を前進後退するシリンダーで前

進時に先端に固着しているカッターで粘土層板N-1を適宜寸法に切断するものである。(8)は下方に吐出する粘土層板をカッター(6)で適宜長さに切断した粘土層板を受けて滑送ローラーコンベア(9)上に移送する滑り台板で、(9)は粘土層板を移送するローラーコンベアを示している。

【0013】図2は実施例図1で任意厚みと長さに切断された一次形成した素材の粘土層板N-1の側面図である。

【0014】図3は粘土或は粘土と砂の混合材を成形可能な固くない柔らか練りに混練し小型任意形状、例えば玉石形状に切断成形する装置の要部切断正面図を示している。(4-1)、(4-1)は成形用ローラーでこのローラーは相互のローラーの中央を凹形状に形成しており、粘土を相互ローラーの矢印方向の噛み合い回転で下方に案内板(5)を経て吐出する。(6)はカッターでシリンダー(7)の前進で瞬間的に粘土体を適宜寸法に切断して後退する。(8)は滑送台で下方に転送して所定位置に集荷する。

【0015】図4は図3で小型玉石形状に一次形成した

4

粘土玉素材体N-2を集荷状態を示している。

【0016】図5の実施例は、図1および図3で一次成形した粘土層板N-1、或は小型の玉石形状粘土玉N-2を任意形状の面バレットP内に任意厚みと寸法に適應する量を敷設並置して上方より緩性体(21)、例えば軟質のゴム板或はスポンジ板の下降押圧と面バレット置載台(16)の振動で面バレットP内に一次成形した粘土体を均一にならし上方からの緩性体(21)の押圧時の解除で緩性体の膨張が収縮して粘土層との接面がスライド現象により粘土層上面部の張り付きを容易に剥離して緩性体は上昇して面バレット置載台(21)の振動も停止し、面バレット内には粘土層が形成される。図中の(15)は振動板の機枠を示し、(17)は振動機を示している。(18)は防振ゴムで、(19)は上下動するプレス基板で、この下面には前記緩性体(21)が取付けられている。(20)はプレス基板(19)を上下動するシリンダーを示している。(23)はプレス基板(19)の上下動案内メタルである。

【0017】図6は実施例図5で面バレットP内に均一に成形された粘土層N上にコンクリート製品の表出面に表出する自然石、例えば人造石、熔岩石、プラスチック擬石(以下石材という)の石材Sを景観に応じて適量数を並置し上方の緩性体(21)をシリンダー(20)の下降で並置した石材S上面の凹凸石材面を平均して押圧して粘土層N中に埋入する。この埋入は石材Sが粘土層Nが固くなく柔らかいため移動することなく安定して埋入される。

【0018】図7は図6で粘土層N中に石材Sの適量を埋入した面バレットPの状態を示す断面図である。

【0019】図8は実施例図6で粘土層N中に埋入した石材Sを抜き取り除去する操作のみで石材Sの形状が粘土層Nに形成された請求項2に示す面バレットPの断面図を示す。

【0020】従来の一種類の形状に限定されている高価の面バレット内に凹凸粗面の樹脂板を張着した面バレットに替えて成形できるばかりか、如何なる凹凸形状の粗面にも、例えば割石形状、玉石形状、その他の形状も粘土層N中に埋入することで、粘土層は造形される環境景観に対応できる優れた作用効果を発揮するもので経済的にも画期的面バレットの処理方法である。

【0021】図9の実施例は組成した型枠K内底に設けた大形コンクリート製品の表出面を成形する平板P-1(面バレットに相当する)上に図2あるいは図3で示す一次成形した粘土素材N-1、N-2のいずれかを並置し、上方から緩性体(21)の押圧と底面からの加振で粘土素材を均一にならし緩性体の膨張収縮のスライド現象で緩性体粘土接面を剥離し、緩性体は上昇し底面振動も停止する。

【0022】次に型枠内底の均一にならした粘土層N上に石材S適量を並置し並置した各石材S上面の凹凸石面

(4)

特開平8-281624

5

を上方から緩性体の下降で緩性体の伸縮自在の平均押圧と底面からの振動で表出面となる石面を粘土層N中に埋入する。この場合緩性体の押圧のため大きい石材Sは粘土層中に深く小さい石材は浅く埋入される。

【0023】次に上方より即時脱型の場合は硬練りコンクリート、流し込成形の場合は軟状コンクリートを供給して底面からの振動と上方からの押圧でコンクリートと粘土上面より突出している石材Sを一体に締固め成形する。成形時粘土層中に埋入されている石面には一切コンクリートモルタルペーストは浸透しないのみならず粘土層N中に固く埋入している石材Sは成形時少しの移動もなく安定している。

【0024】したがって、このように形成された面パレットPを用いてコンクリートブロックは成形時の締固めによって、面パレットから突出している石材Sがコンクリート中に埋入して締固められているため養生後脱型に際しても、粘土体が乾燥して亀裂が生じてボロボロとなっているため簡単に剥離が可能で、得られた製品ブロックは自然石の石材が表出した景観ブロックとして使用に供される。

【0025】そして又前記したように粘土層N中に埋入している石材を抜き取り除去することで粘土層Nには石材形状が造形され、その上方から硬練りコンクリート或は軟状練りコンクリートを供給して底面からの振動と上方からの押圧で締固め成形してコンクリート製品の表出面を石材形状の凹凸粗面を表出することができる。

【0026】図10は本発明の面パレットを使用して成形したコンクリートブロックの側面図を示すもので自然石の石材Sが表出されている。また図11は本発明の自然石の石材Sを抜き取った面パレットを使用して成形したコンクリートブロックの側面図であって、自然石形状の凹凸粗面S-1が表出されている。

【0027】

【発明の効果】本発明のコンクリート製品の表出面に自然石の模様を表出願現させるための面パレット或は型枠内底板の処理方法は、固くなく柔らかな練りに混練した粘土或は粘土と砂の混合体を使用するため埋入した自然石は安定して少しの移動もなく、コンクリート製品の成

6

形に際して、自然石表出の石材相互間に充填している粘土は含水率が大きいため養生熱により乾燥して亀裂が入りボロボロとなって石材と簡単に剥離するため除去処理が容易で、また自然石面をコンクリート製品の表出面に表出する工程でも、粘土層中に埋入している自然石を抜き取るのみで自然石形状のモルタルコンクリートの凹凸粗面が表出できる経済的作用効果は大であり、硬練りコンクリートによる即時脱型での成形、又は流動性大の流し込みによる成形のいずれの成形方法にも適用するという作用効果を奏する。さらにコンクリート製品の成形後、剥離で乾燥残置された粘土体は再び混練して使用できるため少しの無駄もない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 一次素材の粘土層板を成形する装置の断面図

【図2】 粘土層板の側面図

【図3】 一次素材の粘土玉を成形する装置の断面図

【図4】 積上げた粘土玉の側面図

【図5】 面パレットに粘土層板を形成する実施例図

【図6】 自然石材を粘土層に埋入する実施例図

【図7】 面パレットに自然石材を埋入した断面図

【図8】 自然石材を抜き取った凹凸粗面の面パレットの断面図

【図9】 大形コンクリート製品成形用の型枠内底板に自然石材を形成する実施例図

【図10】 自然石表面を表出したブロックの側面図

【図11】 自然石状の凹凸面を形成したブロックの側面図

【符号の説明】

(1) …ホッパー

(2) …攪拌軸

(3) …成形ローラーの収納箱

(4) …一對の成形ローラー

(5) …切断刃の案内型

(6) …切断刃

(7) …作動シリンダー

(16) …振動台

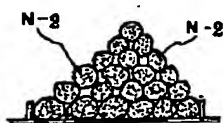
(17) …振動機

(21) …緩性体

【図2】



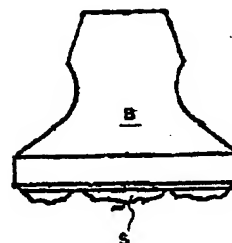
【図4】



【図7】



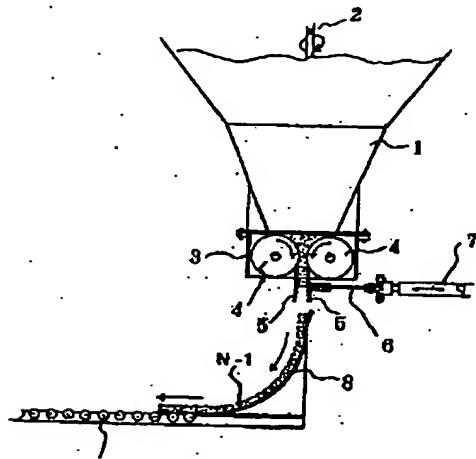
【図10】



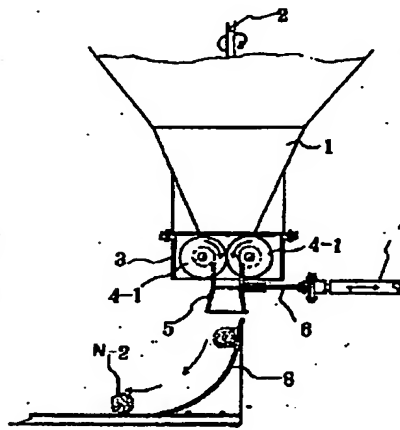
(5)

特開平8-281624

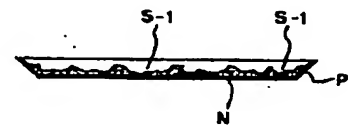
【図1】



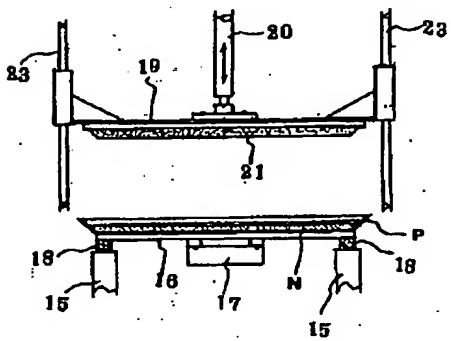
【図3】



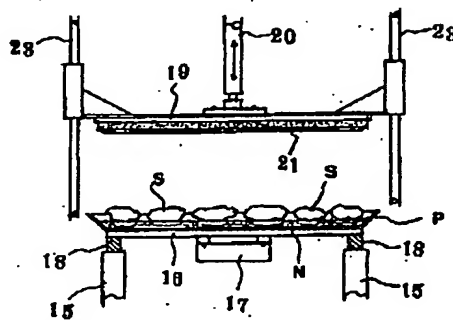
【図8】



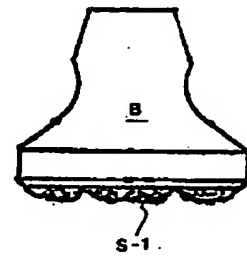
【図5】



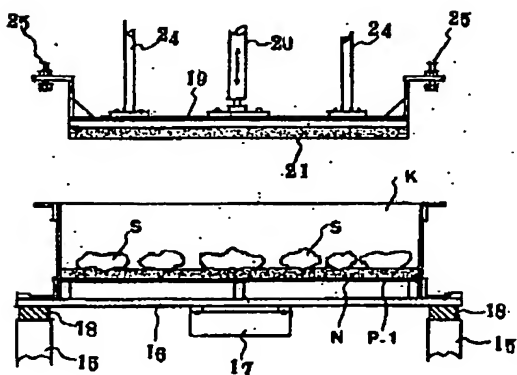
【図6】



【図11】



【図9】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Processing method of surface plate/inner bottom board of formwork used in natural stone pattern engraved concrete products involved in engineering work - involves constant pressure application and vibrations are imparted to clay layer which is deposited over randomly arranged stone form clay balls

WATANABE, K. 95.04.12 95JP-122924  
(96.10.29) B28B 7/16, 7/34, 7/36

The method carries out kneading and shaping of a mixture composed of clay as primary material and hard sand. Then, this kneading mixture is shaped into a clay ball of arbitrary thickness and in the shape of a cobble stone. These clay balls are laid in random fashion over inner bottom plating of the formwork.

Then, clay composition is applied over the stone arrangement and this stratified composition is subjected to slight pressure application and vibrations. Due to the constant pressure application, the pattern of stone arrangement comes to be engraved in the clay layer.

ADVANTAGE - Enables natural stone pattern to ingrained effectively. Reduces material wastage. Simplifies peeling removal of clay layer. (5pp Dwg.No.1/11)

97-013671



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**